



TITLE:

自由:18 においづけ行動の機能(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

小林, 隆

---

CITATION:

小林, 隆. 自由:18 においづけ行動の機能(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1993, 23: 82-83

ISSUE DATE:

1993-09-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164435>

RIGHT:

腰椎椎間板を穿刺し、コンドロイチナーゼ ABC を注入した。比較のため、他椎間にキモパイン、あるいは生理的食塩水を注入した。1週後に2頭、6週後に4頭実験殺を行い、単純X線とMRIを撮影し、組織学および生化学的検討を行った。

ウサギによる実験と同様に単純X線写真上椎間板が狭小化すること、MRI上および標本重量の検討で水分含量が低下すること、さらにそれらの変化がコンドロイチナーゼ ABCの方がキモパインに比し穏やかであることを確かめた。生化学的にはコンドロイチナーゼ ABCがキモパインに比べてコンドロイチン硫酸を選択的に分解することを確認した。組織学的には椎間板軟骨基質の分解はコンドロイチナーゼ ABCとキモパインがほぼ同等であること、コンドロイチナーゼ ABCは基質の分解が主体で細胞傷害性がキモパインに比べて少ないこと、椎間板修復のための肥大軟骨細胞はコンドロイチナーゼ ABCの方がより明瞭に出現することを確認した。

アカゲザル椎間板に対しコンドロイチナーゼ ABCを注入し、単純X線およびMRI撮影、組織学および生化学的検討を行い、コンドロイチナーゼ ABCがキモパインに比し穏やかな化学的椎間板溶解術 (chemonucleolysis) 効果、ならびに良好な修復反応を示すことが確かめられた。

自由 : 17

霊長類の主要組織適合抗原・DQ $\alpha$  遺伝子の解析

—PCR-SSO法による遺伝子型検出法の確立—

打樋利英子・山本敏充・佐藤啓造・勝又義直  
(名古屋大・医)

霊長類の主要組織適合抗原である MHC 遺伝子は、ヒト HLA 遺伝子と同様に多型性を有すると考えられ、個体識別や父子判定への応用が期待されている。また、アレルギー等への疾患との関連から、MHC 遺伝子構造の解析は、スギ花粉症などの発症メカニズム解明の足がかりともなりうる。そこで、PCR 法と SSO (sequence specific oligonucleotide) プローブを用いたドット・プロット・ハイブリダイゼーション法 (PCR-SSO 法) による、簡便な霊長類 MHC-DQ $\alpha$  遺伝子の検出法の開発を試みた。

霊長類 MHC 遺伝子はヒト HLA 遺伝子と非常

にホモロジーが高いため、第11回国際 HLA ワークショップにて製作されたヒト HLA-DQA1 遺伝子用のプライマーと17種類の SSO プローブを用いて、各種霊長類の MHC-DQ $\alpha$  遺伝子の検出を行なった。原猿類 (2属4個体)、新世界ザル (5属13個体)、旧世界ザル (4属28個体)、類人猿 (2属8個体) のゲノム DNA を用いて増幅を行ない、アガロースゲル電気泳動にて増幅産物の有無を確認した後、ハイブリダイゼーションを行なった。その結果、新世界ザル、旧世界ザル、類人猿ではすべての個体において増幅バンドが確認され、いずれかのプローブと反応したが、原猿類ではまったく増幅されなかった。また、旧世界ザル、類人猿のうち4属8種では、種間のみでなく、個体間でも異なったプローブの反応パターンを示し、そのうちニホンザルでは8個体から4種類の反応パターンが得られた。なお、霊長類において得られた反応パターンは、ヒト DQA1 遺伝子型の示すどの反応パターンとも一致しなかった。

今後はニホンザルを中心に MHC 遺伝子の塩基配列を解析し、霊長類専用の PCR-SSO 法の開発を行なう。

自由 : 18

においづけ行動の機能

小林 隆 (京都大・霊長研)

ウマ (*Equus caballus*) のオスは同種個体の排泄物に対して自分の排泄物をかけてにおいづけを行なうことが知られている。本研究は、1) 排泄物に対するウマの反応の、排泄物の主の性・年齢などによる違い、2) においづけされた排泄物に対するウマの反応、を明らかにし、それをもとに、ウマひいては霊長類・哺乳類一般のにおいづけ行動の機能について考察することを目的として、宮崎県都井岬の半野生馬を対象に行われた。

オスは排泄物の主の性によって、糞によるにおいづけと尿によるにおいづけを使い分けていることを示唆する結果を得た。オスは、ほとんどがオスの糞からなるため糞に対しては糞によって (98%)、メスの糞・尿に対しては尿によって (97%) においづけを行った。

糞によるにおいづけは、移動・採食などの平静時の他に、オス同士の出会いでも見られた。オス同士の出会い (N=41) の多く (74%) で糞によ

るにおいづけがみられたことからすると、糞によるにおいづけは同種個体間の戦闘能力の見定めに役立っているのかもしれない。

メスの排泄物のおいしさを嗅いだ時のオスの反応は、メスの発情の有無には影響されなかったが、メスの年齢による影響を受けた。すなわち、オスは、4歳以上のメスの排泄物に対して、2-3歳のメスの排泄物に対するよりも高い確率でにおいづけを行った。メスの4歳前後は、出産率が上昇し、特定のハレムに定着する時期にあたる。メスの排泄物に対するにおいづけは、繁殖相手としてのメスの潜在的価値に関係があるのかもしれない。

においづけされたメスの排泄物に対する反応は、十分な資料数が得られなかった。

今回の調査では、ウマのにおいづけの機能を明らかにすることはできなかったが、霊長類とウマのにおいづけ行動の類似点と相違点を確認できた。類似点は、1) 敵対的交渉の場面でおいづけを行う、2) 同種個体のにおい物質に興味を示し、それににおいづけをする、ことである。相違点は、霊長類では一般的な、1) 腺分泌物によるにおいづけ、2) 木などの物体や同種個体の身体に対するにおいづけ、がウマではみられないことである。

自由 : 19

ヤクシマサル生息地の森林の果実生産とフェノロジーに関する研究

野間直彦 (京都大・生態研)

湯本貴和 (神戸大・理)

サルの食物環境を評価する上で果実の存在様式を知ることが不可欠である。屋久島研究林の半山地区の成熟した照葉樹林において液果の果実生産量を調査した。ザイルを用いて樹冠に達し、50m×45mのプロット内で結実していた全個体について、サンプルの枝で果実数を計数し、個体のつけている果実数を推定した。過去4年分のデータに今回の結果を合わせて、冬季に熟す液果のうち8種の果実数の年変動について考察した。

半山プロット内のサカキ、タイミンタチバナ、バリバリノキ、モクタチバナ、クロバイ、ヒサカキ、モッコク、シャジャンボの結実果実数はいずれも年ごとに大きく変動していたが、大きく分けて3つのパターンがみられた。

サカキとヒサカキは毎年比較的多く結実し、変

動が最も小さいグループであった。個体ごとにみても、大型の個体は結実しない年がなかった。変動は個体間で同調していない。咲いた花の結実率は高く、つけた花芽の数でほぼ果実数が決まる。モクタチバナとバリバリノキも比較的結実する年が多いが、個体間では、非同調的に変動し、全くない年もあった。台風により、多くの枝が折れたり花が吹き飛ばされて果実数が少なくなることともみられた。シャジャンボは90年に台風で被害を受けてから果実数が回復していないが、上の2種と同様なものと考えられる。タイミンタチバナとモッコクは多い年と少ない年の差が極端であった。果実数はその年の花芽の数でほぼ決まり、2・3年に一度、多くの個体が同調して開花した年に多くなり、他の年はほとんどないという状態であった。クロバイも少ない年があり似た傾向を示すが、もつ花芽の数の変動は個体間で非同調的であった。

このように液果の果実数の変動のパターンは種ごとに様々である。また、多くの種が同時に多くの果実をつける年、その逆の年もみられた。各種の生活様式、生産量と果実をつけるのに要するコスト、前年の気象などが関わっていると考えられるが、サルにとってはこの変動は予測しがたく、冬期の餌条件を不安定にする要因になる。この変動が採食する種や遊動域の選択に影響を与えることが予想される。

自由 : 20

尿中ホルモンによる霊長類の生殖機能の解析

渡辺 元 (東京農工大・農)

岸 久司 (岐阜大・連合獣医)

地球規模で環境破壊が進行する今日、多くの野生動物が歴史上類を見ない速度で絶滅しつつある。中でも霊長類は、オランウータンやゴリラ、チンパンジーなどの類人猿を始めとして、我々人類が積極的に保護しなければならない種が多く、我国の動物園に於いても計画的な増殖を積極的に展開している。本研究は、動物に侵襲を加えることなく生殖機能をモニターするために、尿中に排泄される各種ホルモンを利用することの有用性を検討し、効率よい増殖に資する事を目的とする。

今年は、基礎体温の測定により排卵時期の判定が容易なヒトの尿中黄体形成ホルモン (LH) 濃度のラジオイムノアッセイ (RIA) 法による測